

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA

FACULTAD DE RECURSOS NATURALES Y DEL AMBIENTE

TRABAJO DE TESIS

USO DE ESPECIES FORESTALES COMO ALTERNATIVA MEDICINAL A PEQUEÑOS PRODUCTORES EN 20 FINCAS EN EL SAUCE-LEON.

Autores:

Br. Aleyda Johana Luna Olivares

Br. Roberto Carlos Cisneros

Asesor:

Msc. Benigno González

Ing. Claudio Calero

Ph.D Mv Niels C. Kyvsgaard

**El Sauce, León.
Marzo, 2001.**

INDICE GENERAL

	Páginas.
Dedicatoria.....	iv
Dedicatoria.....	v
Agradecimiento.....	vi
Índice de cuadros.....	vii
Índice de figuras.....	viii
Índice de anexos.....	ix
Resumen.....	x
Summary.....	xi
 I – INTRODUCCIÓN.....	 1
1.1 OBJETIVOS.....	3
1.1.1 Objetivo general.....	3
1.1.2 Objetivos Específicos.....	3
 II – REVISIÓN DE LITERATURA	
2.1. Información etnobotánica.....	4
2.2. Importancia de las plantas medicinales.....	5
2.3. Datos científicos sobre algunas plantas seleccionadas.....	5
2.4. Principios activos de algunas plantas.....	7
 III – MATERIALES Y METODOS	
3.1 Condiciones socioeconómica y ambiental del área de estudio.....	11
3.1.1 Localización geográfica.....	11
3.1.2 Población.....	11
3.1.3 Temperatura.....	11
3.1.4 Precipitación.....	11
3.2 Descripción ambiental y física de las comarcas en estudio.....	11
3.3 Metodología.....	17
3.3.1 Etapa de precampo.....	17
3.3.2 Etapa de campo.....	17
3.3.3 Etapa de identificación de las especies.....	18
3.3.4 Etapa de análisis de información.....	18

IV – RESULTADOS Y DISCUSION

4.1	Usos de plantas en los seres humanos y gallina de patio.....	19
4.2	Preparación y uso de las Especies Forestal Medicinal.....	25
4.2.1	Eucalipto(<i>Eucaliptus camaldulensis</i>).....	26
4.2.2	Jobo (<i>Spondias mombin</i>).....	26
4.2.3	Jicaro (<i>Crescentia alata</i>).....	27
4.2.4	Achote (<i>Bixa orellana</i>).....	27
4.2.5	Helequeme (<i>Eritrina berteroana</i>).....	29
4.2.6	Madero Negro (<i>Gliricidia sepium</i>).....	29
4.2.7	Ceiba (<i>Ceiba pentandra</i>).....	29
4.2.8	Naranja Agria (<i>Citrus aurantium</i>).....	30
4.2.9	Lavaplato (<i>Aenistus arborescens</i>).....	30
4.2.10	Madroño (<i>Calicophyllum candidissimum</i>).....	30
4.2.11	Laurel (<i>Cordia alliodora</i>).....	31
4.2.12	Guayaba (<i>Psidium guajava</i>).....	31
4.2.13	Limón (<i>Citrus aurantiumfolia</i>).....	32
4.3	Descripción botánica de las especies forestales.....	34

V – CONCLUSIONES.....	41
-----------------------	----

VI – RECOMENDACIONES.....	43
---------------------------	----

VII – BIBLIOGRAFÍA.....	44
-------------------------	----

VIII – ANEXOS.....	48
--------------------	----

DEDICATORIA

Al concluir este largo trayecto de formación profesional he decido brindarle homenaje ha aquellas personas que han hecho posible el cumplimiento de mis aspiraciones, razón por la cual dedico este trabajo de tesis:

A nuestro padre celestial amigo incondicional en todo momento "JESUS" y a nuestra madre María que me ha brindado luz en este caminar.

Especialmente a mi tía Rosa Argentina Cisneros Ortiz, que con su esfuerzo y sacrificio me apoyo en mi formación como profesional, por ese deseo inmenso de verme feliz, por su amor y entrega por la alegría que siempre me transmitió.

A mis familiares que de una u otra forma me apoyaron en mi formación que fueron testimonio de entrega y amor.

A mis profesores que sembraron en mí la semilla del saber.

Roberto Carlos Cisneros.

DEDICATORIA

Al finalizar este trabajo se lo dedico primeramente a DIOS por haberme permitido lograr todas mis metas que me he propuesto, por ayudarme a salir adelante.

A mi padre Juan José Luna (q.e.p.d.) que cultivo en mí los deseos de superación.

A mi madre Juana Olivares por todo su apoyo y sacrificio en la culminación de mis estudios.

A todos mis hermanos por ayudarme cuando los necesite y por darme la oportunidad de realizarme como profesional.

A José mi novio por darme el apoyo que necesitaba.

Aleyda Johana Luna Olivares.

AGRADECIMIENTO

A Niels, Asesor del Proyecto Avícola por darnos la oportunidad de realizar este estudio y apoyarnos en todo lo que necesitamos para terminar la investigación.

A nuestro asesor Ing. Benigno González por guiarnos y dar toda su colaboración en este estudio.

A la Dra. Luz Adilia Luna Olivares por contribuir con aportes valiosos y su constante colaboración de ayudarnos en el seguimiento del trabajo.

A Ing. Claudio Calero por sus recomendaciones a nuestro trabajo.

A Ing. Juan José Membreño por su colaboración.

A Lic. Teresa Morales por haber colaborado con sus consejos y facilitarnos todos los documentos necesarios para finalizar nuestro estudio.

A mi cuñado Ing. Jaime Paredes Quintanilla por su apoyo incondicional.

A todas las campesinas(os) que a pesar de su timidez transmitieron sus experiencias y recomendaciones con plantas medicinales.

INDICE DE CUADRO

Cuadros	Página
Cuadro N°1 – Especies utilizadas en la curación de la gallina de patio.....	20
Cuadro N°2 – Especies utilizadas en la curación de los seres humanos.....	21
Cuadro N°3 – Lista de especies de árboles por fincas.....	23

INDICE DE FIGURAS

Figuras	Página
Figura No.1 – Mapa de ubicación del municipio El Sauce, León 2001.....	15
Figura No.2 – Mapa de ubicación de las comarcas del municipio de El Sauce, 2001.....	16
Figura No.3 – Representación de la población entrevistada por sexo.....	24
Figura No.4 – Familias vegetales utilizadas en el área de estudio.....	25

INDICE DE ANEXOS

Anexo No.1 – Ficha de uso.

Anexo No.2 – Ficha dendrológica.

Anexo No.3 – Entrevista semiestructurada.

Anexo No.4 – Glosario

Anexo No.5 – Cuadro de especies herbáceas usadas en enfermedades de la gallina de
Patio.

RESUMEN

El presente estudio se realizó en el municipio de El Sauce departamento de León, Nicaragua. El trabajo se elaboró en el área de influencia del Proyecto de Investigación Avícola, el cual tiene como grupo meta 20 fincas en 4 comarcas, como son: Guayabo y Sálales en la parte alta, San Martín en la parte media y Panales en la parte baja.

El estudio se realizó con el fin de determinar el uso de plantas medicinales para curación de enfermedades de humanos y gallina de patio, además se logro determinar las especies vegetales usadas, conocer el nombre común de las especies las cuales se han descrito botánica y taxonomicamente.

La metodología empleada consistió en la aplicación de entrevistas semi-estructurada la cual nos permitió conocer tipo de especies forestales utilizadas, recetas de preparación, dosis empleadas y problemas de salud donde ellos han utilizados las plantas. Asimismo se aplico las fichas de uso y dendrológicas, de las especies a cada uno de los participantes que trabajan con el Proyecto de Investigación Avícola.

La utilización de plantas medicinales que curan las enfermedades de la gallina de patio es muy desconocido y poco estudiado es por eso que casi no existe revisión bibliográfica sobre este tema.

La mayoría de las especies encontradas tienen un doble propósito curar enfermedades de los humanos y gallina de patio. Las especies más utilizadas son: eucalipto (*Eucaliptus camaldulensis*), la parte mas utilizada es la hoja para resfrió y antigripal, limón (*Citrus aurantiumfolia*), la parte utilizada es el fruto para amigdalitis, gripe, asma, calentura, y achote (*Bixa orellana*), la parte mas utilizada es la semilla y hoja utilizada como antianemico, desinteria entre otros.

Se encontraron 17 especies forestales y 7 especies herbáceas en la comarca Guayabo, de las cuales las más representativas son: el achote (*Bixa orellana*) con 11 diferentes usos para ambos.

SUMMARY

The present study was realized in the district El Sauce's department from Leon, Nicaraguan. The work was wake in the area of influency "Proyecto de Investigacion Avicola", the which has as group objective 20 farm in 4 district as Guayabo and Salales in the high part, San Martin in the half part and Panales in the low part.

The study was realize with the end of determine the use of plant medicinal to cure the human sickness and "gallina de patio", however to get to decide the vegetal species used, to know the common name of species the which it has describe botanical and taxonomical.

The methodology employee was in the apply of interview semi structure the whom us allow to know type of species forests used prescription of preparations dose use and problems of health where did they use the plant. likewise it was apply the chip of use dendrologists, of species to each one of participant that work with the "Proyecto de Investigacion Avicola".

The use of medicinal plant that cure the sickness of "gallina de patio" is very unknown and little study is by than already don't exist revision bibliography on this topic.

The majority of species meet have a double purpose cure sickness of humans and "gallina de patio". The species utilized are (*Eucaliptus camaldulensis*) the part utilize is the leaf to cold and anticold, Lemon (*citrus aurantiumfolia*), the part use is the fruit to tonsillitis influenza, asthma, and fever and achote (*Bixa orellana*) the part user is the seed an leaf used as antianemia, desintheria between other.

We meet seventeen species forest and seven species herbaceas in the district Guayabo, in the which the more representative is the achote (*Bixa orellana*) with eleven different use to both.

I. INTRODUCCION

En nuestro país ante la carencia y el difícil problema de abastecimiento de medicamento en el sector rural tanto para los seres humanos como para la gallina de patio se ha venido fomentando poco a poco el uso de la medicina natural, uso que hoy en día se da en las ciudades, frente a esta situación casi en todas las partes de la población se han instalado puestos de medicamento naturales como por ejemplo El Centro Nacional de Medicina Popular Tradicional (ISNAYA) en Estelí con el apoyo de organismos no gubernamentales y organizaciones voluntarias.

El estudio de plantas medicinales tiene mucha importancia debido a que en los últimos años los campesinos de la zona se han interesado por curar las enfermedades de ellos y de sus gallinas de patio con este tipo de plantas, esto se debe a la carencia de recursos económicos, el difícil problema de medicamento en el sector rural y la necesidad de medicina.

Ante la crisis económica se ha dado un incremento en el uso de plantas medicinales en el país lo cual convierte la investigación de estos en un asunto prioritario.

El estudio de las especies forestales medicinales en las 20 fincas donde se realizó esta investigación es de mucha importancia para el Proyecto de Investigación Avícola debido a que con los resultados obtenidos pretenden poner en práctica el uso de estas especies y de esta manera disminuir el uso de sustancias químicas, así como reducir los costos económicos a los campesinos que trabajan con el proyecto.

La FAO 1982, reveló que la tasa de deforestación de los bosques tropicales, húmedos y secos alcanza el promedio de los 7.5 millones de hectáreas anuales y predice que para finales del siglo la acción del hombre habrá eliminado un millón de especies.

En Nicaragua se calcula que la tasa de deforestación se encuentra entre 100,000 y 150,000 ha por año a partir de 1990 (Irena, 1990).

El desconocimiento del hombre acerca de la importancia de los árboles, así como la necesidad de satisfacer sus necesidades esenciales, ha propiciado la destrucción de extensas zonas de vegetación en diversas partes del mundo.

La destrucción acelerada de los bosques, además de alterar el equilibrio ecológico y dañar la economía de la región, ha colocado en peligro de extinción a diversas especies de plantas y animales, en algunos lugares, poblaciones completas de árboles han desaparecido (Niembro, 1986).

En el transcurso de la historia se han recopilado datos que revelan la multiplicidad de productos y beneficios que proveen los bosques (Okafor, 1991).

En los países occidentales, el movimiento verde está creando oportunidades de mercado especialmente para la demanda de productos farmacéuticos, herbáceos que sustituyen a los sintéticos (FAO, 1982).

Uno de los objetivos de este estudio es determinar las especies forestales medicinales utilizadas por el campesinado para curar enfermedades más comunes en los humanos y las gallinas de patio así como conocer la descripción de las características de las especies medicinales en 20 fincas ubicadas en el municipio de El Sauce.

Esta investigación se realizó en el Municipio de El Sauce, Departamento de León. Este municipio cuenta con una extensión territorial de 700 km² y la población se encuentra distribuida en 16 comarcas, de las cuales se tomaron como objeto de estudio 4 de ellas: Guayabo, Sálales, Panales y San Martín.

Producto de este estudio se logró una mayor información básica fundamental del uso que tienen las especies forestales medicinales en estas fincas para curar las enfermedades en seres humanos y las gallinas de patio tales conocimientos botánicos y medicinales pueden ser revertido a las diferentes comunidades o comarcas de El Sauce.

El estudio etnobotánico de plantas medicinales consiste en la descripción de características vegetativas como tronco, corteza, hoja, flores y frutos que son utilizadas para el tratamiento de enfermedades.

Con el propósito de difundir el uso y la importancia que tienen las plantas en la vida del hombre se hace la presentación de este trabajo dedicado principalmente al estudio de árboles y arbustos.

OBJETIVOS

Objetivo General

- ❖ Identificar las especies forestales utilizadas en la curación de enfermedades de los seres humanos y gallina de patio en las comunidades de Guayabo, Sálales, Panales y San Martín de El Sauce- León.

Objetivos Específicos

- ❖ Determinar las especies arbóreas usadas por el campesinado para curar las enfermedades más comunes de los seres humanos y gallina de patio.
- ❖ Describir características de las especies forestales medicinales en 20 fincas ubicadas en el municipio de El Sauce.
- ❖ Determinar los usos medicinales de las especies forestales en 20 fincas del municipio de El Sauce.

II. REVISION DE LITERATURA

2.1. Información Etnobotanica.

El estudio etnobotánico consiste en la descripción de las características vegetativas y de usos de las especies forestales tales como: tronco, corteza, hojas, flores, frutos, las cuales son de gran importancia, ya que proporcionan información de cada especie, además tiene la finalidad de evaluar, analizar el valor económico, ecológico, social del área boscosa y permite determinar como se encuentra el bosque como medio para obtener productos maderable, no maderables y medicinales (Morales, 1989).

La etnobotánica como disciplina científica se apoya de otras materias como por ejemplo la Dendrología que etimológicamente significa dendro: árbol y logos: estudio en el sentido más amplio quiere decir el estudio que relaciona a los árboles con las actividades de uso antropogenico (Sablon,1984).

Las especies forestales son los componentes florísticos más importante del país, tanto por su diversidad, tamaño, apariencia y belleza como, por su contribución a nuestra salud, producción de ambientes de vida, suministro de alimento a la vida silvestre y humana, medicina, leña, madera aserrables y otros (Salas,1993).

Las plantas constituyen parte de nuestro ambiente, es la fuente principal de materia prima, porque de ella directamente e indirectamente se derivan todos nuestros alimentos, por eso es necesario aprender como cultivarlas, manejarlas y profundizar los conocimientos sobre sus usos (Sablon,1984).

En el curso de la historia los bosques fueron apreciados por la multiplicidad de productos y beneficios que rendían, ya sea como medio de subsistencia de comercio, combustible, medicinas, resinas, gomas, látex, fauna, maderas y productos forestales, etc. La literatura contiene una gran cantidad de ejemplos de comercio internacional de productos forestales muchos de los cuales se refieren a la más remota antigüedad. Casi siempre se trata de resinas, aceites y raramente madera (Okafor,1991).

Los bosques constituyen uno de los recursos naturales de mayor importancia para Nicaragua, ya que cubren aproximadamente el 45% del territorio Nacional. Mucho se ha descrito sobre múltiples beneficios que presta en materia de recreación, investigación científica, banco genético, usos medicinales, mantenimiento del equilibrio ecológico, refugio y alimentación de fauna silvestre, protección de suelos y cuencas hidrográficas, etc (IRENA,1981).

2.2. Importancia de las Plantas Medicinales

Las plantas medicinales han venido a enfocar el estudio intenso recientemente en términos de conservación ya sea sus usos tradicionales que son auspiciados por los efectos actuales de la farmacología (Cunningham, 1988).

En Guatemala y Brasil la diarrea es una de las principales causas de la mortalidad de una manera múltiple en los niños, estas enfermedades infecciosas son contrarrestadas por el uso de estas plantas como: (*Psidium guajava*) y (*Ceiba pentandra*). En Guatemala se han realizado estudios con algunas plantas medicinales para el tratamiento de las diarreas las cuales han sido muy efectivas (Orellana 1987).

Según Incer (1959), la medicina natural ha sido y sigue siendo la única forma con que cuenta la población campesina en su afán de librarse de enfermedades, es por ello que se hace necesario analizar la eficacia de su acción desde el punto de vista científico, ya que tendría una amplia acogida en la industria nacional.

El Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales (MARENA) cuenta con un listado amplio de especies, categorías de uso y formas de aprovechamiento. También abarca especies de flora y fauna con usos medicinales, alimenticios, forrajes, ornamentales.

2.3. Datos Científicos Plantas Seleccionadas

Existe un sin numero de reportes en el uso de la planta *Plumera rubra* en América del sur, la hoja y corteza es usada como purgante para el tratamiento de infecciones de la piel (Sticher 1977; Vander Berghe 1978).

La medicina profesional en Perú emplea la preparación de la planta *Spondia mombin* como agentes que curan las heridas internas y externas o superficiales.(De fereyra,1978,1981).

La hoja y la corteza del *Psidium guajava* mostraron un alto grado de actividad antiamebica. En algunos países del Africa es usada esta planta para el tratamiento de la ameba intestinal, también se usa como antidiarreico (Bakana, 1984).

Los estratos crudos acuosos de la *Ceiba pentandra* y *Psidium guajava* actúan como antidiarreicos (Tonar et al., 1987).

La hoja de la *Psidium guajava* ha sido utilizada como remedio casero en el área donde esta crece. En algunos lugares las hojas son utilizadas para aliviar dolores, malestares asociados con la gastritis, diarrea y para grandes picaduras de insectos (Morton 1981).

Las enfermedades gastrointestinales son enfermedades frecuentes de la población. Las más importantes son: la diarrea, dolor de estómago en los niños, constipado, gastritis en adultos. Las infecciones gastrointestinales son fecalmente transmitidas y debido a la contaminación ambiental, la solución es detener el ciclo de contaminación pero la diseminación de sanidades alternas es aún limitada, las actividades en vitrus por diferentes estratos de plantas por patógenos bacterianos las cuales son la causa de las diarreas y la disentería (Mata, et al 1970; Pérez miravete, 1973).

La flora guatemalteca es muy rica y variada y la población indígena tiene una basta herencia de curación tradicional con plantas medicinales (Orellana,1987).

Las plantas popularmente usadas en Guatemala para el tratamiento de la gonorrea son: *Bixa orellana*, *Spondias mombin*, *Gliricidia sepium*. (Orellana, 1987).

En el tercer mundo las diarreas son las responsables de la muerte de millones de personas cada año siendo un serio problema de salud publica, muchas personas que sufren de este problema son individuos socialmente necesitados, desvalidos o consecuentemente casi sin exceso o derecho a medicina por esta razón esta investigación esta destinada para determinar la eficacia de las plantas medicinales en enfermedades como la diarrea y la disentería (Mata et al., 1987).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha estimado que alrededor de 250 millones de persona son crónicamente afectado por el mosquito anopheles spp transmisor de la malaria, esta enfermedad continua siendo una de las causas de muertes más importantes en muchos países tropicales del mundo y gracias a la propagación de las plantas medicinales

como por ejemplo la hoja del *Gliricidia sepium* la cual se utiliza como repelente se han evitado muchas muertes. (Castro, 1996).

Nuestros resultados indican que las hojas del *Bixa orellana* se utiliza en el tratamiento de diarrea, disentería.

En Honduras el cocimiento de las hojas de *Bixa orellana* se usa contra la disentería y la diarrea (Ochoa, 1991). En Brasil se emplea como pectoral, hemorragias, quemaduras. En Perú la fruta son consideradas como antidisentericas (Ramírez, et al ., 1988).

En Ecuador la *Cordia alliodora* se utiliza la corteza seca, en fricciones contra reumatismo, contra calambre y dolores musculares.

2.4 Principios activos de algunas plantas.

Para conocer los principios activos de cada especie se logró conseguir información de la fotoquímica de algunas plantas con algunas literaturas de base científica donde se han validado químicamente estas plantas.

El incremento de la medicina tradicional en forma alternativa nos lleva a conocer los compuestos activos de las plantas.

Muchos de estos principios activos son complejos y aun se desconoce su naturaleza química que por lo general pertenecen a una de estas categorías: Alcaloides, glucósidos, aceites esenciales (germicida, carminativos, antisépticos bucales), sustancias antibióticas. Según G. León (1969) y citada por Villalobos, 2000 no todas las plantas catalogadas como medicinales tienen propiedades curativas que se le atribuyen.

Eucalipto (*Eucalyptus camaldulensis*)

El principal principio activo es el cineol (Saavedra y Hoogerheide, 1989, citado por House, 1995 y Villalobos, 2000). Contiene taninos, hidrocarburos, pimenol, canfeno y resina (MINSA, 1986). Sesquiterpenos alcohólicos, aldehídos alifáticos, etanol y terpenos (Morton, 1981, citado por House et., 1995, y Villalobos, 2000).

Naranja agria (*Citrus aurantium*)

Los principios activos son los Ácidos orgánicos, vitamina C (Weninger y Robineau (1988), citado por House, 1995). El aceite esencial es rico en limoneno, linalol, geranjol (Morton,

1981), pineno citronelol, nero, canfeno y resina (MINSA, 1988, citado por Cáceres). La corteza contiene ácido hisperidinico y auranciomarínico.

Apazote (*Chenopodium ambrosioides*)

Los principios activos son: Ascaridol (Lewis y Lewis, 1977), Contiene sales minerales, acetato de calcio, nitrato de potasio, sulfato, cloruro (MINSA 1986), según Cáceres y Samayoa, 1989 Citado por Villalobos, 2000. También presentan calcio, riboflavina, hierro, ácido ascórbico, caroteno.

Jícara (*Crescentia alata*)

Los principios activos son: Aceites formados de ácidos oleico, linoleico y ácidos saturados. Según Cáceres y Samayoa, Citado por House et al (1995) y Villalobos 2000, La pulpa presenta ácido cítrico, crescénico, tartárico y clorogénico.

Limón Agrio (*Citrus aurantifolia*)

El componente principal del aceite esencial α -linoleico, alfalimoneno, l-linalol (MINSA, 1988) Citado por House et al., (1995) y Villalobos 2000, según Lewis 1977 esta planta también se compone por alcaloides terpénicos y aldehídos. La pulpa de los frutos está formado por ácidos grasos (cítricos) y vitamina "C" (Weniger y Robineau, 1988) citado por Villalobos 2000.

Llantén (*Plantago major*)

Los principios activos son: manitol, sorbitol, catalpol y el glucosido aucubina, goma, mucílago, resina, tanino, emulsina, ácido cítrico y oxálico (Mayor, 1980, Duke, 1984).

Madero Negro (*Gliricidia sepium*)

Contiene carbohidratos (pinetol y sacarosa); flavonoides (astragalina, robinina, trifolina), estos están presentes en las hojas. La semilla contiene canavanina y proteína. La madera contiene flavonoides, derivados de la flavona, gliricidina, gliricidol, isomucronulatol, robinetina, sepiol, sepiol, metilsepiol. Citado por Villalobos 2000.

Manzanilla (*Matricaria recutita* L.)

Según Robineau (1995) citado por Villalobos 2000. El aceite esencial constituido por hidrocarburos alcoholes sesquiterpénicos, alcaloides tricíclicos y terciarios; el principio

activo esencial es el camazuleno; también están el bisabolol de índole sesquiterpénica, la apigenina y varios de sus derivados químicos, todos de tipo flavonoide; pequeñas cantidades de cumarinas (especialmente dioxicumarina, hermiarina y umbeliferona), glucósidos amorfos, carotenos, vitamina “C”, polisacáridos del tipo galactosa, glucosa, arabinosa, aminoglucósidos, ácido salicílico, fenoles, heterósidos oxigenados del tipo diciclo-éter y esteroides derivados del estigmasterol, apiña y fitosterina. Presentan otra cantidad de productos químicos, pero en general se caracteriza por 3 componentes principales el aceite esencial, los polifenoles y los flavonoides.

Guayaba (*Psidium guajava*).

Contiene Taninos, β - sistesterol, ácidos maslínicos y oleágico, aceite esencial. Las hojas contienen aceite β -cariofileno, β -bisaboleno, aromadendreno, p-selineno, nerolidiol y terpenoides; la raíz contiene leucoantocianinas, esteroides y ácido gálico (Cáceres y Samayoa, 1989, citado por House et al., 1995 y Villalobos 2000).

Altamiz (*Ambrosia cumanensis*)

Contiene Lactonas, sesquiterpénicas, ambrosina y cucumbrina, aceites esenciales y alcaloides (Weninger y Robineau, 1989; Morton, 1986, citados por House et al., 1995 y Villalobos 2000).

Guanislama (*Lippia alba*)

Según Ocampo (1987) y Morton (1981), citado por Villalobos, 2000. La planta contiene aceites volátiles compuestos por geranial, neral, B-cariofileno, metil heptenona, geraniol, boeneol, linalool; carvona (cetona derivada del terpeno, dipenteno y antraquinonas, cardiotónicas).

Achote (*Bixa orellana*).

Se ha registrado la presencia de carotenoides: bixina, metilbixina, nor-bixina, trans-bixina, β -caroteno, criptoxantina, luteína y zeaxantina; flavonoides: apigenina-7-bisulfato, cosmosiina, hipoaletina-8-bisulfato, luteolin-7-bisulfato y leteolin-7-O- β -D-glucósido e isoscutelareina; diterpenos: farnesilacetona, geranil, geraniol, geranil geranil formato, geranil, geranil geranil octadeconoato: y un benzeoide: ácidogálico.

Laurel (*Cordia alliodora*)

Contiene alliodorina e hidroquinonas, terpenoides, cardiocromeno A, cordiaquinol, allioquinol, cordiodorol, cordalinol y cordiol. También se han aislado naftoquinonas, cinnamifenoles y derivados xantenoles.

III. – MATERIALES Y METODOS

3.1 Condiciones Socioeconómicas y Ambiental del área de estudio

3.1.1 Localización geográfica:

El municipio de El Sauce que pertenece al departamento de León, Región II, Nicaragua, se encuentra ubicada en las coordenadas geográficas 12°53' de latitud norte y 86°32' de longitud oeste, a 177 km distante de la capital.

3.1.2 Población: El municipio tiene una población de 25190 habitante, lo que significa una densidad poblacional de 36 habitante por kilómetro cuadrados. La población rural representa el 70% de la población total y la urbana 30%.

3.1.3 Temperatura: La temperatura media anual registrada por la estación metereologica de El Sauce en el periodo de 1962 a 1988 fue de 27.4°C con un máximo y un mínimo anual de 32.2°C en el mes de Abril y 25.9°C en el mes de Diciembre respectivamente

3.1.4 Precipitación: La estación metereologica de El Sauce reporto una precipitación promedio anual para el periodo de 1962 a 1988 de 1773 mm presentando la máxima precipitación de Septiembre y la mínima en los meses de Enero, Febrero, Marzo y Abril.

3.2 Descripción ambiental y física de las comarcas en estudio

SALALES

Se encuentra ubicada en la parte Noreste del Municipio de El Sauce entre las coordenadas geográficas 86°25'07" y 86°29'48" de longitud oeste y 12°54'20"y 12°59'05". Cubre una extensión territorial aproximada de 50 km cuadrados ocupando un 7.1% del territorio Municipal.

Esta comarca limita al Noroeste con la comarca de Campamento, al este con los municipios de Estelí y San Nicolás; al sur con la comarca de Ocotol y al Oeste con la comarca El Salitre.

La comarca cuenta con una población de 2254 habitantes, de los cuales existen 449 familias y un promedio de habitantes por familias de 5.02.

El Relieve de esta comarca se caracteriza por presentar dos formaciones de relieve: la zona plana cuya altitud varia entre 400 y 600 msnm con pendiente que varían del 4 al 8%. En esta zona predomina el cultivo de pastos y la agricultura temporal, posee los mejores suelos para actividades agropecuarias. La zona de los cerros con altura entre los 600 a 1500 msnm con pendiente mayores del 8%.

La comarca se caracteriza por presentar dos tipos de bosque: un bosque seco tropical con alturas de 400 a 600 msnm con especies arbustivas y solo unas cuantas especies de porte alto y un bosque húmedo sub-tropical ubicado en la parte más alta de las comarcas o al Noreste de la misma con altura de 600 a 1050 msnm.

Las especies de árboles predominantes en la zona son: el Quebracho (*Lysiloma auritum*), Genizaro (*Pithecellobium saman*), Guanacaste (*Albizia caribaea*), Guacimo de Molenillo (*Luehea candida*), Madroño (*Calycophyllum candidissimum*), Melero (*Thouinidium decandrum*), Pino (*Pinus oocarpa*), Nancite (*Byrsonima crassifolia*), y Carao (*Cassia grandis*). (Alcaldía El Sauce, 1997).

PANALES

Se encuentra ubicada en parte Noroeste del Municipio de El Sauce, entre las coordenadas geográficas 86°41'15" y 86°33'05" de longitud Oeste y 12°51'40" y 12°57'00" de latitud Norte. Cubre una extensión territorial aproximada de 80 km cuadrados ocupando un 11.5% del territorio Municipal.

Limita al Norte con la comarca de Los Loros, al Noreste con la comarca de la Palma, al Este con la comarca cabecera municipal (El Sauce), al Sur con las comarcas Santa Bárbara y Agua Fría, y al Oeste con el municipio de Villanueva.

La comarca cuenta con una población de 1669 habitantes, de los cuales existen 291 familias y un promedio de habitantes por familias de 5.74.

Al igual que Salales el relieve esta dividido en dos zonas cuyas altitudes son 120 y 300 msnm, con pendientes de 2 al 15% para la zona baja y la zona de los cerros con altura entre los 300 y 430 msnm, con pendiente mayores del 15%.

Las especies predominantes son: Guacimo (*Guazuma ulmifolia*), Michiguiste (*Pithecellobium dulce*), Tiguilote (*Cordia alba*), Quebracho (*Lysiloma auritum*),

Guanacaste (*Albizia caribaea*), Genizaro (*Pithecellobium saman*), Jicaro (*Crescentia alata*) y en menor cantidad existen Madroño (*Calycophyllum candidissimum*), Pintadillo (*Caesalpinia erostachys*), Madero negro (*Gliricidia sepium*), Aromo (*Acacia farnesiana*), Roble (*Tabebuia rosea*), Caoba (*Swietenia humilis*), Cedro real (*Cedrela odorata*). (Alcaldía El Sauce, 1997).

SAN MARTIN

Se encuentra ubicada en la parte Sureste entre las coordenadas geográficas 86°27'50" y 86°35'11" de longitud oeste y 12°47'35" y 12°44'50" de latitud norte es la más pequeña comparada con el resto de las comarcas, cubre una extensión territorial aproximada de 15 km cuadrados, ocupando un 2.2 % del territorio Municipal.

Limita al Noreste con la comarca Sabana Grande, al sureste con la comarca Valle San Antonio y al oeste con la comarca Santa Lucía.

El Relieve se caracteriza por presentar dos formaciones una en la zona plana cuyas altitudes varía entre 150 y 300 msnm y la pendiente varía entre 2 a 8%. La otra zona de los cerros con alturas entre 300 y 365 msnm con pendiente mayores a 8%.

La comarca cuenta con una población de 607 habitantes, de los cuales existen 101 familias y un promedio de habitantes por familias de 6.01.

La comarca se caracteriza por presentar un bosque seco con alturas entre 150-600 msnm en las cuales encontramos especie de porte bajo y solo unas cuantas especies de porte alto. Las especies de árboles predominantes son: Guacimo (*Guazuma ulmifolia*), Guanacaste (*Albizia caribaea*), Carao (*Cassia grandis*), Madroño (*Calycophyllum candidissimum*), Madero negro (*Gliricidia sepium*), Brasil (*Haematoxylum brasiletto*), Carbón (*Acacia pennatula*). En menor cantidad existen Cedro Real (*Cedrela odorata*), Pochote (*Bombacopsis quinata*), Genizaro (*Pithecellobium saman*), Leucaena (*Leucaena leucocephala*), Guiligüiste (*Karwinskia calderonii*), Mora (*Chlorophora tinctoria*) y Roble (*Tabebuia rosea*). (Alcaldía El Sauce, 1997).

EL GUAYABO

La comarca el guayabo se encuentra ubicada en la parte este del municipio entre las coordenadas geográficas 86°26'30" y 86°30'20" de la longitud Oeste y 12°54'40" de longitud Norte. Cubre una extensión territorial aproximada de 31 KM², ocupando un 4.5% del territorio municipal.

Limita al norte con la comarca de Sálaes; al Este con el Municipio de San Nicolás y Santa Rosa del Peñón; al Sur con la comarca de las Mercedes y al Oeste con la comarca del Salitre.

La comarca cuenta con una población de 1308 habitantes de las cuales existen 238 familias y el promedio de habitantes por familias es de 5.50.

Esta comarca se caracteriza por presentar un relieve accidentado características de los sistemas de serranías, sistema de laderas y sistema de mesas con relieve entre los 400 y 1100 msnm, con pendientes mayores del 15%, esta forma de relieve es homogénea en todo el territorio de comarca.

Existen dos tipos de Bosques Seco tropical en la parte baja, con vegetación subperennifolia y alturas entre 400 y 600 msnm con especies arbustiva y Bosques húmedo subtropical ubicado en la parte más alta de la comarca con altura entre los 600 y 1100 msnm con especies de árboles de porte mas alto.

Las especies de árboles más predominante en la zona son: Quebracho (*Lysiloma auritum*), Pino (*Pinus oocarpa*), Nancite (*Byrsonima crassifolia*), Genizaro (*Pithecellobium saman*), Guanacaste (*Albizia caribaea*), Guapinol (*Hymenaea courbaril*), Madero negro (*Gliricidia sepium*), Cedro real (*Cedrela odorata*), Pochote (*Bombacopsis quinata*), y Guacimo de ternero (*Guazuma ulmifolia*). (Alcaldía El Sauce, 1997).

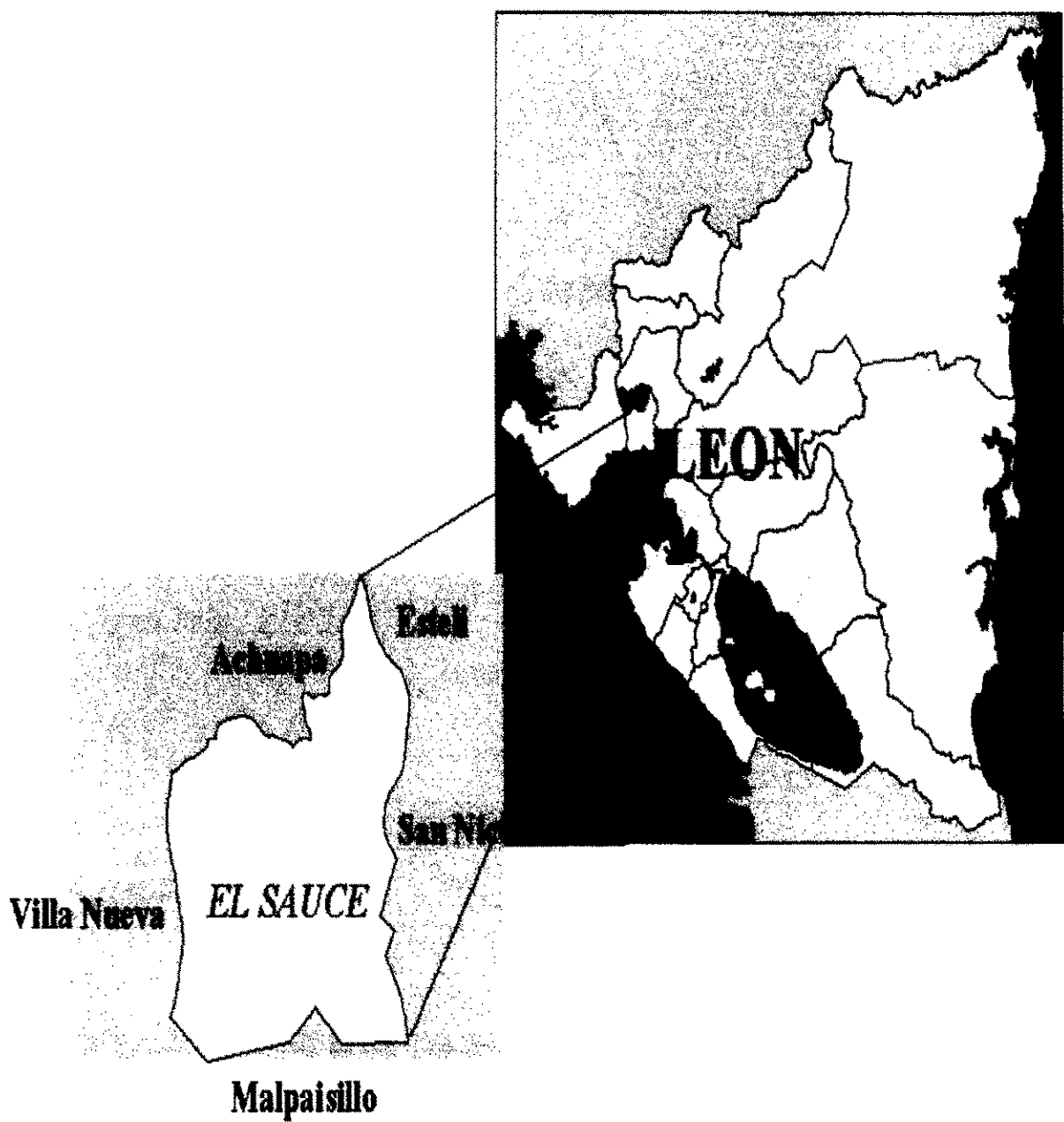


FIGURA No. 1: MAPA DE UBICACION DEL MUNICIPIO DE "EL SAUCE"; LEON, 2001

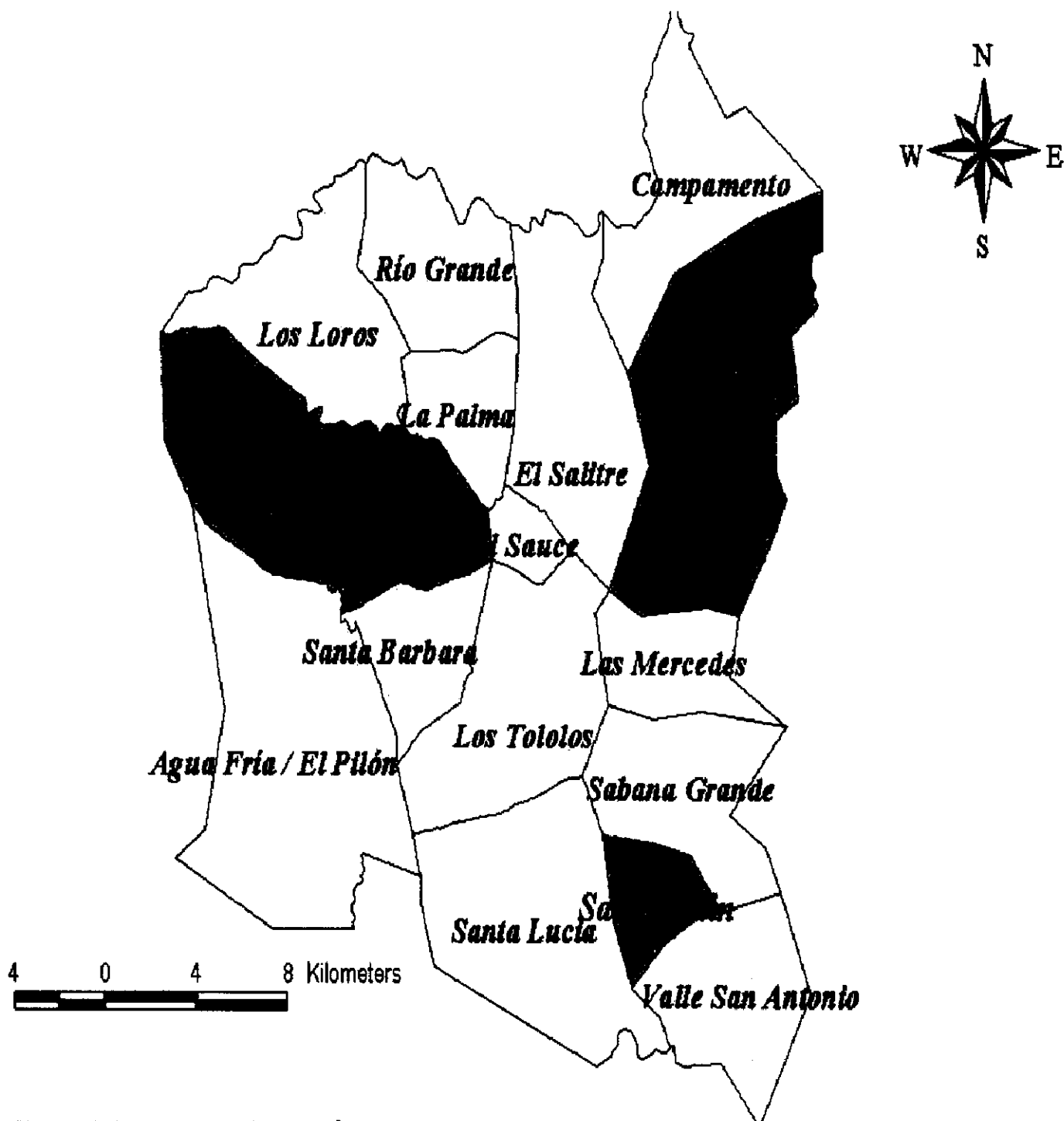


Figura N°2. Mapa de Ubicación de las Comarcas del Municipio "El Sauce". León, 2001.

3.3 Metodología.

3.3.1 Etapa de precampo.

En esta etapa se realizó el anteproyecto de trabajo y se definió la muestra utilizada en el estudio, la cual estaba dirigida al grupo meta del Proyecto de Investigación Avícola.

Asimismo se procedió a la elaboración de las fichas de uso y dendrológica basadas en los estudios realizados en la región de Rivas, Carazo, Masaya (Ochoa, 1990). Así como la elaboración de entrevistas semi-estructuradas.

3.3.2 Etapa de campo

En esta etapa se realizó el reconocimiento del área así como visitas individuales a los participantes del Proyecto de investigación Avícola, para verificar si utilizan las plantas cuando se presenta un problema de salud de ellos o sus gallinas.

En las 4 comarcas en estudio se tomó una muestra de 20 fincas que son el grupo meta del Proyecto de Investigación Avícola, las cuales están ubicadas de la siguiente manera: 8 fincas en la parte alta, 5 fincas en la parte media y 7 fincas en la parte baja.

Con ayuda de los participantes se recolectaron los datos para el llenado de las fichas para obtener información detallada sobre el uso y dendrología de cada especie. En las fichas dendrológicas se registró: hábito, altura total, forma de la copa, filotaxia, fruto, tipo, color, inflorescencia. La ficha de uso se separó en dos partes: uso medicinal para humanos y uso medicinal para gallina de patio. Además se aplicó una entrevista semi-estructurada en la cual se obtuvo información sobre la forma de preparación de cada receta, la dosis empleada y los problemas de salud por los cuales se usan las plantas. Las entrevistas individuales semi-estructuradas son muy importantes para el campesinado ya que fomenta la fluidez del diálogo.

Se tomaron los datos sobre las características descriptivas de cada especie, se contabilizó el número de árboles por finca que utilizaron los productores para curar las diferentes problemas de salud y se realizó el dibujo de las especies forestales para mostrarla con su descripción en el informe final, posteriormente se colectaron el material vegetal el cual fue

secado, prensado, identificado con el propósito de introducirlo al herbario para tener material vegetal científico.

3.3.3. Etapa de identificación de las especies

Con los datos recolectados en la etapa de campo, se procedió a identificar las características descriptivas de las especies colectadas mediante comparaciones con muestras del herbario y la literatura de Árboles de Nicaragua (Salas 1993).

Con los resultados se ordeno la información de acuerdo a la descripción de las características, tipos de usos encontrados.

La revisión bibliografía permitió obtener la descripción de las características de las especies así como conocer los antecedente de algunas plantas de uso en medicina humana en otros países de América Latina para esto se consulto al banco de datos de artículos de Medicina (Medline) y 270 Plantas Medicinales Iberoamericana.

Otra literatura que ofrece buenos aportes sobre este tema y que nos sirvió de mucha ayuda es Plantas Medicinales de Uso mas Frecuente y su Manejo en Pacora, San Francisco Libre, Nicaragua realizado por Msc Luvy Villalobos Rueda de la Universidad Agraria Nicaragua.

No se encontró literatura de plantas medicinales en gallina de patio

3.3.4 Etapa de análisis de información

Con la información recopilada se creo la base de datos empleando el programa Microsoft Word 2000 para la elaboración de textos, cuadros y para la graficas el programa Microsoft Excel 2000, esta se ordenó de acuerdo el tipo de fichas de campo empleadas posteriormente se realizo el análisis de acuerdo con los objetivos.

IV – RESULTADOS y DISCUSION

Para facilitar la comprensión de los resultados se elaboraron cuadros y graficas donde nos da a conocer las especies con su nombre común y nombre científico, problemas de salud por los cuales usan las especies, la parte del árbol que utilizan, el porcentaje de mujeres y varones que participaron en este estudio.

Asimismo presentamos la forma de preparación de las recetas, la dosis empleada y una descripción de las características de las especies forestales.

4.1. Usos de plantas en los seres humano y gallina de patio.

Basados en el análisis de los datos recopilados en el estudio se presenta a continuación las especies utilizadas en la curación de los seres humanos y gallina de patio.

En el cuadro No. 1 se observa que los campesinos utilizan 17 plantas de las cuales el *Bixa orellana* es la planta más utilizadas en diferentes problemas de salud de la gallina de patio y su utilización es producto de la efectividad que posee esta planta para diferentes enfermedades de la gallina de patio.

Cuadro 1 – Especies utilizadas en la curación de la gallina de patio. El Sauce, León. 2001.

ESPECIE	NOMBRE CIENTIFICO	PROBLEMA DE SALUD	PARTE DEL ARBOL
Achote	<i>Bixa orellana</i>	Moquillo	Semilla
		Newcastle	Semilla
		Diarrea	Semilla
		Avitaminosis	Semilla
		Newcastle	Semilla
Ceiba	<i>Ceiba pentandra</i>	Newcastle	Corteza
Eucalipto	<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	Moquillo	Follaje
Guayaba	<i>Psidium guajava</i>	Parásitosis	Follaje
Helequeme	<i>Eritrina berteroana</i>	Newcastle	Corteza
		Diarrea	Follaje
Jicaro	<i>Crescentia alata</i>	Parásitosis	Corteza
Jobo	<i>Spondias mombin</i>	Diarrea	Corteza
Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	Diarrea	Corteza
Lavaplatos	<i>Aenistus arborescens</i>	Newcastle	Follaje
		Bubas	Follaje
Limón	<i>Citrus aurantiumfolia</i>	Bubas	Fruto
		Moquillo	Fruto
Madero Negro	<i>Gliricidia sepium</i>	Parásitosis	Follaje
Madroño	<i>Calycophyllum candidissimum</i>	Artritis	Corteza
Naranja agria	<i>Citrus aurantium</i>	Moquillo	Fruto
Paraíso	<i>Melia azederach</i>	Bubas	Follaje
Sacuanjoche	<i>Plumera rubra</i>	Newcastle	Corteza
Tigüilote	<i>Cordia dentata</i>	Parásitosis	Follaje
Papaya	<i>Carica papaya</i>	Parásitosis	Semilla

El principal uso que le dan los campesinos a las plantas tiene fines medicinales, las partes del árbol más utilizadas son: el follaje y la corteza las cuales sirven para contrarrestar los problemas de salud como: parásitos, morriña, diarrea entre otros.

Los entrevistados manifestaron utilizar estas especies herbáceas para curar enfermedades en la gallina como diarrea, desparasitante y la morriña (ver anexo).

Asimismo los productores señalaron que años anteriores ellos no usaban estas especies en gallina, solo lo utilizaban en humanos, pero debido a la crisis económicas que atraviesa el campesinado, además que están a mano han tenido que innovar remedios caseros para que sus animales no se mueran. Según los participantes, las plantas usadas han sido probadas y han sido efectivas desde tiempo atrás lo que facilita su utilización en gallinas de patio.

Cuadro 2 – Especies utilizadas en la curación de los seres humanos. El Sauce, León, 2001.

ESPECIE	NOMBRE CIENTIFICO	PROBLEMA DE SALUD	PARTE DEL ARBOL
Eucalipto	<i>Eucaliptus camaldulensis</i>	Neumonía	Follaje
		Bronconeumonía	Follaje
		Resfrío	Follaje
		Gripe	Follaje
Jobo	<i>Spondias mombin</i>	Colesterol	Corteza
		Diarrea	Corteza
		Infección en riñones	Corteza
Jícaro	<i>Crescentia alata</i>	Hemorragia	Corteza
Achote	<i>Bixa orellana</i>	Antianemico	Semilla
		Desintería	Follaje
		Vómitos	Follaje
		Quemaduras	Semilla
		Dolor de oído	Semilla
Madero Negro	<i>Gliricidia sepium</i>	Sol en niños	Follaje
Ceiba	<i>Ceiba pentandra</i>	Ardor en el estomago	Follaje
Naranja Agria	<i>Citrus aurantium</i>	Asma	Follaje
		Tos	Follaje
		Nervios	Follaje
Madroño	<i>Calycophyllum candidissimum</i>	Gastritis	Follaje
Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	Colesterol	Corteza
		Cólicos	Corteza
Guayaba	<i>Psidium guajava</i>	Antidiarreico	Follaje
Limón	<i>Citrus aurantiumfolia</i>	Asma	Fruto
		Asma Crónica	Fruto
		Gripe	Fruto
		Calentura	Fruto
		Diarrea	Fruto
		Conjuntivitis	Follaje
		Amigdalitis	Fruto
		Granos	Follaje
		Tos	Follaje
		Desinflamatorio	Follaje

Los resultados de las encuestas demostraron que se utilizan 11 plantas de las cuales las más empleadas son el achote (*Bixa orellana*), limón (*Citrus aurantiumfolia*), eucalipto (*Eucaliptus camaldulensis*), jobo (*Spondias mombin*). Las parte del árbol utilizado son el follaje, corteza, semilla, fruto. Estas especies sirven para combatir enfermedades como: problemas digestivos, infección en los riñones, asma, diarrea entre otros.

Los entrevistados manifestaron que las especies tienen varios propósitos como: alimentación, leña, maderable, cercas vivas, cortina rompevientos. La mayoría de las plantas la extraen del patio de la casa.

Es importante resaltar que únicamente utilizan las plantas medicinales cuando los campesinos se enferman lo que demuestra que no comercializan ninguna especie.

Según Saquec (1987), la utilización de la medicina popular en el área rural es bien conocida. En la sociedad actual, las plantas medicinales como elementos curativos son reconocidas y buscadas por la medicina tanto tradicional como moderna esto indica, que la propiedad curativa es aceptada universalmente (Cumes,1990).

Cuadro 3 – Lista de árboles por fincas. El Sauce, León, 2001.

COMARCAS	NO. FINCA	ESPECIE	NOMBRE CIENTIFICO	NO. ARBOLES
Salale Guayabo	8	Achote	<i>Bixa orellana</i>	26
		Limón	<i>Citrus aurantiumfolia</i>	10
		Helequeme	<i>Eritrina berteroana</i>	1
		Jobo	<i>Spondias mombin</i>	3
		Laurel	<i>Cordia alliadora</i>	4
		Madroño	<i>Calycophyllum candidissimun</i>	4
		Tigüilote	<i>Cordia dentata</i>	1
		Naranja Agria	<i>Citrus auruntium</i>	4
		Eucalipto	<i>Eucaliptus camandulensis</i>	2
		Jícaro	<i>Crescentia alata</i>	1
		Guayaba	<i>Psidium guajava</i>	1
		Madero negro	<i>Gliricidia sepium</i>	20
San Martín	5	Limón	<i>Citrus aurantiumfolia</i>	6
		Achote	<i>Bixa orellana</i>	4
		Madero negro	<i>Gliricidia sepium</i>	1
		Lavaplato	<i>Aenistus arborescens</i>	1
Panales	7	Limón	<i>Citrus aurantiumfolia</i>	6
		Achote	<i>Bixa orellana</i>	18
		Eucalipto	<i>Eucaliptus camaldulensis</i>	1

En las comarcas Salales y Guayabo se encontraron la mayor cantidad árboles con un total de (77) en las 8 fincas. las especies más utilizadas son achote (*Bixa orellana*), limón (*Citrus aurantiumfolia*), madero negro (*Gliricidia sepium*)..

La especie como el helequeme (*Eritrina berteroana*) solo se encontró 1 árbol en la comarca Guayabo, así mismo las especies como el Jícaro (*Crescentia alata*), Tiguilote (*Cordia dentata*), Guayaba (*Psidium guajava*) se encontró 1 árbol específicamente en la finca.

En la comarca San Martín se encontró una mínima cantidad de árboles con un total de (12) en las 5 fincas, las especies más utilizadas son: limón (*Citrus aurantiumfolia*), achote (*Bixa orellana*). Las especies madero negro (*Gliricidia sepium* y Lavaplato (*Aenistus arborescens*) se encontraron 1 árbol en las 5 fincas.

En la comarca los Panales se encontró un total de (25) en 7 fincas siendo la segunda comarca que más árboles utilizan para curar las enfermedades y las especies más utilizadas son: el limón (*Citrus aurantiumfolia*), achote (*Bixa orellana*). La especie Eucalipto (*Eucaliptus camaldulensis*) se encontró 1 árbol en las 7 fincas.

Se puede observar que existen muy pocos árboles en todas las comarcas con relación a la población que vive en la comarca esto significa que el despale en estas comarcas es acelerado y que muy pronto estas especies se van a extinguir Ejemplo: helequeme (*Eritrina berteroana*).

POBLACION POR SEXO ENTREVISTADA

La población entrevistada estuvo conformada por 20 jefes de familia de las comunidades en estudio a quienes se les aplico una entrevista semi-estructurada para recoger los conocimientos sobre el uso de las plantas medicinales en los diferentes problemas de salud.

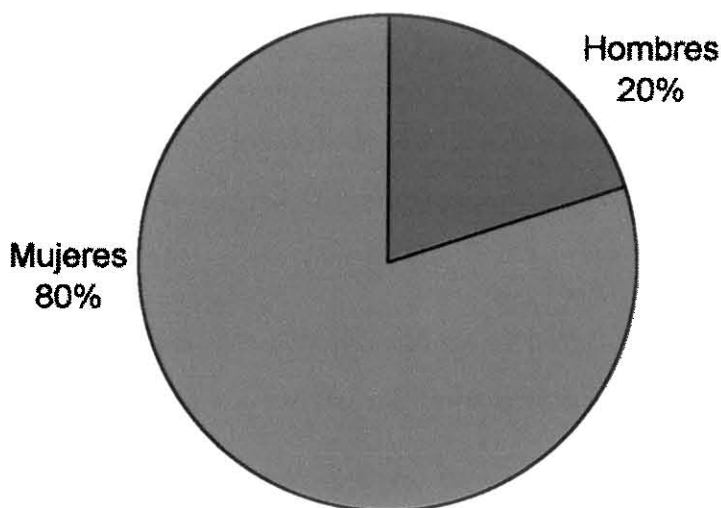


Figura N°3. Representación de la población entrevistada por sexo.

Como se puede observar el 80% de la población entrevistada son mujeres esto se debe a que la mujer pasa el mayor tiempo en la casa y siempre esta pendiente de las animales domestico y preparar las recetas medicinales. Los hombre es menor el porcentaje porque ellos se dedican a la agricultura, ganadería. Cabe señalar que según los encuestados los hombres ayudan en la casa pero no el tiempo indispensable.

FAMILIAS VEGETALES UTILIZADAS POR PRODUCTORES EN LAS COMARCAS EN ESTUDIO

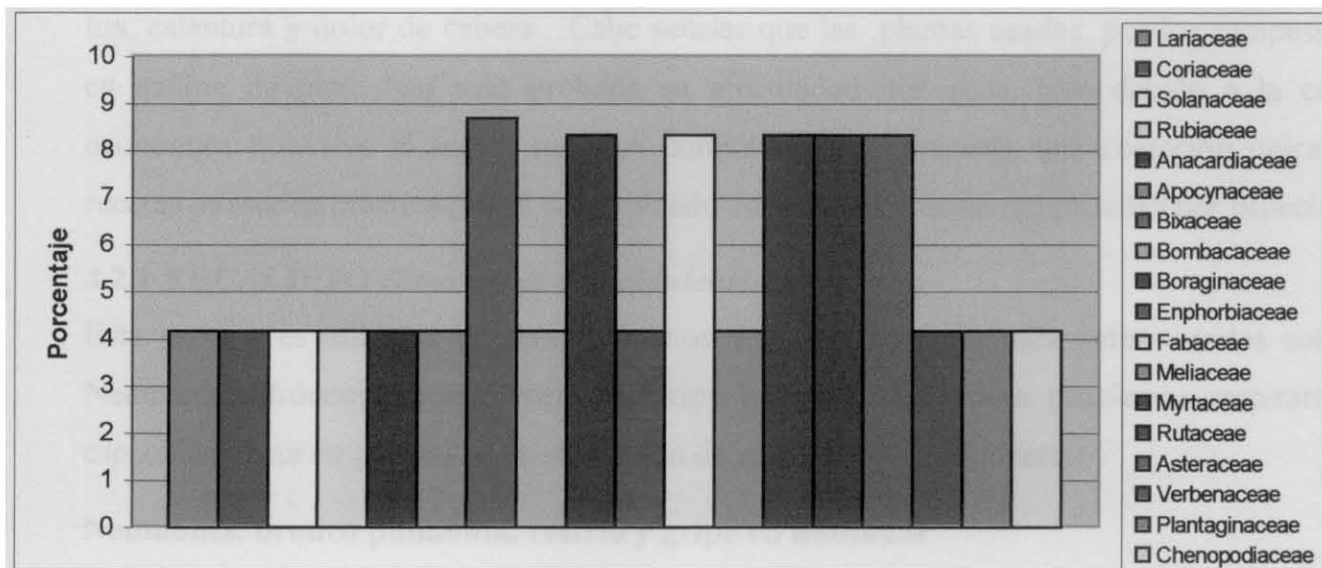


Figura N° 4. Familias vegetales utilizadas en el área de estudio.

Se identificaron 18 familias vegetales de las cuales las familias Bignoniaceae, Fabaceae, Boraginaceae, Myrtaceae, Rutaceae, Asteraceae con 8.33% son las mas abundantes y las restante familias con 4.17%.

La mayoría de estas familias son recolectada en el patio de la casa y los campesinos han aprendido la utilización de plantas medicinales por herencias de sus padres y abuelos.

Es muy importante señalar que la utilización de estas familias en gallinas de patio es una iniciativa de los campesinos por falta de recursos.

4.2. Preparación de recetas para cada Especie Forestal Medicinal

Este estudio presenta una parte de sabiduría popular sobre el uso de especies forestales medicinales que las comunidades de El Sauce han tenido guardada por generaciones.

Nuestra gente utiliza tradicionalmente la hoja y semilla de achote (*Bixa orellana*) en el tratamiento de heridas, quemaduras y otras infecciones de la piel, para vómito, diarrea y hemorragia de la nariz o vaginales.

Al igual que otros pueblos, el nuestro también hace bastante uso de la hoja de Eucalipto (*Eucaliptus camaldulensis*) como remedio casero para tratar enfermedades como catarro, tos, calentura y dolor de cabeza. Cabe señalar que las plantas usadas por los campesinos en gallina de patio han sido probada su efectividad por ellos, esto debido a la crisis económica que vive el sector rural. A continuación se presenta una colección única de recetas puesta en práctica por el campesinado encuestado y están organizadas por especies.

4.2.1 EUCALIPTO (*Eucaliptus camaldulensis*)

Esta especie es utilizada en seres humanos y gallina de patio para enfermedades como: Neumonía, Broncopulmonía, Resfrió, Gripe en humanos y para problemas respiratorio específicamente en gallinas. La preparación de su receta es la siguiente:

Neumonía, bronco pulmonía, resfrió y gripe en humanos

A una cuarta de agua hervida se le agrega tres hojas de Eucalipto, manzanilla, orégano fino, dos cucharada de azúcar se cuele y se le da de tomar tibio al paciente tres veces al día por tres días.

Problemas respiratorios (gallinas).

La cáscara se hace pedacitos pequeños en medio litro de agua se cuecen hasta que se consuma en un cuarto. Esto se hace un día antes que se le va a dar a la gallina y al día siguiente se le da de tomar, el tratamiento dura de 5 a 7 días.

4.2.2. JOBO (*Spondias mombin*)

Según los resultados esta planta se aplica en enfermedades como: colesterol, problemas digestivos, infección en los riñones en humanos y en gallinas se utiliza para problemas digestivos y cólicos. La receta es la siguiente:

Colesterol, problemas digestivos, infección en los riñones en los seres humanos

A la cáscara de Jobo se le agrega cáscara de laurel se hacen pedacitos pequeños luego se le agrega dos litros de agua, se cuecen hasta que quede consumido en uno y medio litro de agua, se toma una cuarta por hora durante dos días.

Problemas digestivos (gallinas)

A una cuarta de agua hervida se le agregan 15 hojas, se prepara un día antes de dárselo a la gallina, y se da como agua de tiempo a las gallinas que tenga el problema.

Cólicos (gallinas)

La cáscara de 2 o 3 pulgadas de ancho se machaca en pedacitos pequeños se le agrega un litro de agua se cuece hasta quedar consumido en medio litro esto se hace un día antes de dárselo a la gallina que tienen el problema.

4.2.3. JICARO (*Crescentia alata*)

Esta especie se utiliza en enfermedades como hemorragia en humanos y desparasitante para gallina. La preparación de la planta se realiza de la siguiente manera:

Hemorragia (humanos)

La cáscara se hace en pedacitos pequeños y se pone a cocer en un litro de agua para quedar consumidos en medio litro de agua, luego se agrega medio cuarta de miel de jicote y se le dan dos tomas, la primera se toma caliente y la segunda se toma tibia dos horas después de la primera por tres días.

Desparasitante para gallinas

La cáscara se hace en pedacitos pequeños, luego se pone a remojar en dos litros de agua y se le da por cinco días.

4.2.4 Achote (*Bixa orellana*).

Los resultados de nuestro estudio demuestra que esta especie es una de las mas utilizadas por los campesinos para diferentes enfermedades como: antianemico, disentería, anemia, vomito, refrescante para niños tiernos, quemaduras, dolor de oído, en los seres humanos y moquillo, morriña en las gallinas. La receta de preparación es la siguiente:

Antianemico (humanos)

A la comida se le agrega una cucharada de semillas molidas se toma una cucharada al día por tres días.

Disentería (humanos)

A una taza de agua se le agrega tres cogollos y se machacan, se toma cada 8 horas hasta que se le quite el flujo.

Anemia (humano)

En medio litro de agua se agrega 7 cogollos se pone a cocer y se toman tres veces al día.

Vomito (humano)

En medio vaso de agua se agrega 7 cogollos los más tiernos se machacan y se da de tomar.

Refrescante para los niños tiernos

Se exprime un limón y se le agregan 3 cogollos machacados se le da de tomar al niño por la mañana dos veces a la semana.

Para quemaduras (humanos)

Se muelen dos onzas de semillas de achote luego se aplica en forma de pomada (ante de aplicar se agrega gelatina de sábila) en toda la parte afectada, esto se hace dos veces al día hasta que se cure la quemadura.

Dolor de oído (humano)

Se muelen de 20 a 30 semillas de achote, luego los exprimimos hasta sacarle el jugo y se aplica directamente al oído afectado de 2 a 3 gotas, una sola dosis.

Moquillo para la gallina

Se da 10 semillas directo a la gallina con un trago de agua tres veces al día.

Morriña para la gallina

Se le dan 7 semillas directamente en la boca a la gallina con un poco de manteca de gallina dos veces al día, esto se mantiene hasta que la gallina se recupere. También en un litro de agua se pone a remojar dos onzas de semillas se le da que tomen como agua de tiempo por varios días.

4.2.5 Helequeme (*Eritrina berteriana*).

Esta planta es utilizada específicamente en las gallinas para enfermedades como: moquillo y problemas digestivos. La preparación se realiza de la siguiente manera:

Moquillo para la gallina

La cáscara se hace en pedazos pequeño se ponen a remojar en un litro de agua, se da de tomar a la gallina por ocho días.

Problemas digestivos en la gallina

A medio litro de agua se le agregan 15 hojas se ponen a cocer, se aplica un punto de bicarbonato y se baja inmediatamente del fuego se deja reposar y se da de tomar a las gallinas como agua de tiempo.

4.2.6 Madero Negro (*Gliricidia sepium*)

Esta especie es utilizada para sol en los niños y como desparasitante y concentrado en las gallinas. La receta es la siguiente:

Sol en los niños

Se machacan de 20 a 40 hojas de madero negro la más tiernas, luego la colocamos sobre una mesa o una silla al niño sentado de 5 a 10 minutos, este tratamiento se hace una sola vez.

Desparasitante para gallina.

Se muele media libra de hoja de madero negro se le da a la gallina en dos litros de agua como agua de tiempo.

Concentrado para gallina

A tres libras de concentrado se le mezcla una libra de hoja de madero negro se muelen y se le da de comer a las gallinas esto sirve también como desparasitante.

4.2.7 Ceiba (*Ceiba pentandra*)

Esta planta es utilizada para el ardor de estomago en los humanos y para el moquillo en gallinas la preparación de las receta es la siguiente:

Para el ardor en el estomago (humanos)

Se machacan 3 cogollos tiernos se le agrega medio vaso de agua y 5 gotitas de limón, se le da al enfermo tres veces al día.

Moquillo en gallinas

La cáscara la raspamos y machacamos en pedazos pequeños, se le agrega 10 litros de agua y se le da a la gallina que la tome todo el día mientras dure el moquillo y el calor.

4.2.8 Naranja Agria (*Citrus aurantium*)

Según nuestros resultados esta planta es utilizada para el asma, tos, nervios en humanos y para moquillo en gallina la receta para su preparación es la siguiente:

Para el asma, tos, nervios (humanos)

A medio litro de agua se le agrega 8 hojas y se da a las personas que tienen asma, tos, y los que padecen de nervios durante el día por 5 días.

Moquillo en gallinas

Se aplica 8 gotas dos veces al día, hasta que se recupere la gallina. (Las gotas se le dan directamente al pico).

4.2.9 Lavaplatos (*Aenistus arborescens*)

Esta planta es utilizada para bubas en la gallina. La receta es la siguiente:

Bubas en gallinas

A 5 hojas bien machacadas se le mezcla jabón y agua, se restriega en la parte afectada 3 veces al día.

4.2.10 Madroño (*Calicophyllum candidissimum*)

Es utilizada para la artritis en humanos y gallina. La preparación es la siguiente:

Artritis (humanos)

Se utilizan los cogollos y se ponen a cocer en un litro de agua luego se mezcla con una cuarta de miel de jicote y se toma un cuarto por día durante siete días.

Artritis en las gallinas

La cáscara se machaca en pedazos pequeños, se pone a cocer en un litro de agua que puede ser consumido en medio litro, esto se hace un día antes de dárselo a la gallina y se toma como agua de tiempo.

4.2.11 Laurel (*Cordia alliodora*)

La aplicación de esta planta es utilizada en enfermedades como colesterol, cólicos, y estimula el sistema digestivos en los seres humanos y en gallina estimula el sistema nervioso. La receta de preparación es la siguiente:

Colesterol, cólicos, estimula el sistema digestivo (humanos)

A dos litros de agua se le agrega la cáscara, se mezcla con albahaca y hierbabuena de perpermin se muele bien y se pone a cocer hasta quedar consumido en un litro luego se le agrega media cuarta de miel de jicote y se toma una cuarta durante el día.

Estimula el sistema digestivo (gallinas)

La cáscara se hace en pedazos pequeños luego se cuece en un litro de agua para quedar consumido en medio litro se deja reposar, se aplica un cuarto del paquete de bicarbonato y se deja que la gallina tome como agua de tiempo.

4.2.12 Guayaba (*Psidium guajava*)

Esta planta es utilizada como antidiarreico en los humanos y desparasitante en gallina. La receta es la siguiente:

Antidiarreico en los humanos

A un litro de agua se le añaden 33 hojas, se ponen a cocer hasta que quede en medio litro de agua, se toma una vez al día por tres días en ayunas.

Desparasitante para las gallinas

A dos litros de agua se le agrega 30 cogollos y 7 pedazos de raíz de la misma planta, se pone a cocer hasta quede consumido en un litro de agua esto se hace un día antes de dársela a las gallinas como agua de tiempo.

4.2.13. Limón (*Citrus aurantiumfolia*)

Esta planta tiene múltiples usos para el asma, asma crónica, gripe, fiebre, diarrea, conjuntivitis, amigdalitis, desinflamatorio, dolores de parto, erupciones en la piel, tos en los seres humanos y para moquillo y bubas en gallina. La receta de preparación es la siguiente:

Asma en los humanos

Se exprime tres limones se le añaden cinco cucharadas de azúcar, tres rajitas de canela, y un litro de agua caliente, se tapa y se deja reposar. Una sola dosis por las noches a la persona tiene menos de un año de padecer de asma y si tiene mas de un año se da tres veces al día por tres días.

Asma crónica en los humanos

A un litro y medio de agua se le añade el jugo de 30 limones, canela, 5 cabezas de ajo pequeñas, 5 cebollas moradas estas dos últimos bien rayadas y picadas se ponen a cocer todos juntos para que quede consumido en uno, luego se le agrega una media de miel de jicote y se deja enfriar y se toma una cucharada tres veces al día por tres días.

Gripe en los humanos

Se toman tres limones en refresco por la mañana una vez al día por tres días.

Fiebre en los humanos

A un cuarto de agua, se le agrega el jugo de tres limones, un punto de dulce se tapa, y se pone a cocer se toma una sola dosis.

Diarrea en los humanos

Al jugo de tres limones se le agrega un poco de sal y se le da de tomar al paciente una sola dosis por tres días.

Conjuntivitis en los humanos

A medio litro de agua se le agrega 20 hojas, un poco de sal y se pone a cocer. Se deja enfriar para aplicar en los ojos (estos deben estar abiertos a la hora de aplicar el tratamiento) este tratamiento se hace de dos a tres veces al día y si persiste la enfermedad se aplica directamente en el ojo tres gotas del jugo.

Amigdalitis en los humanos

Al jugo de tres limones y se le agrega una cucharada de sal y se pone al paciente hacer gárgaras por la mañana, es más recomendable en ayunas por dos o tres días.

Desinflamatorio en los humanos

A un litro de agua se le agrega 20 a 30 hojas se pone a coser, se le aplica al paciente en la parte afectada, esta agua debe estar tibia hasta que el afectado soporte.

Dolores de parto en las mujeres

La raíz machacada se pone a coser en medio litro de agua, se le da de tomar durante todo el día esto ayuda para calmar los dolores del parto facilita el parto.

Erupciones en la piel (humanos)

A dos litros de agua se le agregan 30 hojas se pone a cocer hasta que se consuma en uno y medio de agua luego se la dejamos caer donde se encuentran los granos unos tres días seguido.

Para la tos en los humanos

A medio litro de agua se le añade 6 hojas de limón, 6 hojas de jícaro, 6 hojas de mango, 6 hojas de naranja agria, 3 hojas de eucalipto todas juntas se ponen a coser y se da una sola dosis por la noche.

Bubas en las gallinas

Se pone a azar la fruta se deja enfriar y se aplica de 4 a 6 gotas con un punto de azúcar en la parte afectada. 3 veces al día hasta que se cure. También se toma un limón por la mañana se le corta la buba y se le hecha jugo donde se corto, esto se hace dos veces al día por tres días o hasta que se recupere.

Moquillo (gallinas)

A medio litro de agua se le agregan 6 hojas de limón, 6 de eucalipto se pone a cocer hasta que se consuma en un cuarto. Se le da a la gallina tres gotas, tres veces al día hasta se cure.

4.3. Descripción Botánica de las Especies Forestales.

Esta descripción es resultado de la ficha dendrológica aplicada en la etapa de campo y tomando como base la descripción de la literatura de Salas, 1993.

Las figuras reflejadas en esta investigación se dibujaron en el área de estudio por Néstor Cisneros estas especies son: Eucalipto (*Eucalyptus camaldulensis*), Guayaba (*Psidium guajava*), Jicaro (*Crescentia alata*), Laurel (*Cordia alliodora*), Lavaplató (*Aenistus arborescens*), Limón (*Citrus aurantiumfolia*), Madroño (*Calycophyllum candidissimum*), Naranja agria (*Citrus aurantium*), Paraíso (*Melia azederach*) y Tiguilote (*Cordia dentata*). Las siguientes especies son extraídas del libro Árboles de Nicaragua, Salas, 1993. Achote (*Bixa orellana*), Ceiba (*Ceiba pentandra*), Helequeme (*Eritrina berteroaana*), Jobo (*Spondias mombin*), Madero negro (*Gliricidia sepium*), Sacuanjoche (*Plumera rubra*).



Nombre Común: Achote.

Nombre Científico: *Bixa orellana*

Familia: Bixaceae

Descripción: Arbolito de 2 a 5 metros, base recta, fuste no definido. Corteza lisa, rugosa, áspera, gris oscuro, lustrosa, interna rojiza delgada, exudado acuoso, albura rojiza o amarilla anaranjada. Hojas simples, alternas. Inflorescencia cimosas, terminal. Flor rosada. Fruto cápsula, café oscuro con espinas poco punzante. Semillas numerosas con arilos rojos.



Nombre Común: Ceiba

Nombre científico: *Ceiba pentandra*

Familia: Bombacaceae

Descripción: Árbol de 18 a 50 metros, copa ancha y extendida, base tabular alta, fuste 10 metros en forma de botella con ramas horizontales. Corteza lisa o ligeramente fisurada con espinas cuando joven verdosa y gris cuando madura, color interno crema, rojizo, gruesa, fibrosa, albura blanca. Hojas compuestas, digitadas, alternas. Inflorescencias en grupos axilares. Flor blanca rosada pétalo cubierto de pelos sedosos. Fruto cápsula oblonga. Semilla numerosas pardas rodeado de pelos sedosos.



Nombre Común: Eucalipto

Nombre Científico: *Eucaliptus camaldulensis*

Familia: Myrtaceae

Descripción: Árbol de 15 metros de altura, copa irregular con un diámetro de 30 cm, ramificación tricotómica. Corteza lisa, crema color interno es café claro, albura café claro, exudado acuoso. Hojas simples, alternas, entera, coriáceas. Inflorescencia racimosa. Flores bisexuales, estambres numerosos. Fruto seco, baya o cápsula.

Nombre Común: Guayaba

Nombre Científico: *Psidium guajava*

Familia: Myrtaceae

Descripción: Arbusto o árbol de 2 a 8 metros, base ligeramente extendida, con ramificación simpodica. Corteza lisa, lustrosa color externa rosada con manchas blancas o rojiza, interna castaña, exudado acuoso delgado, albura crema o amarillenta. Hojas simples opuestas. Inflorescencia solitaria o en grupos axilares de dos axilares. Flor blanca o amarilla aromática. Fruto baya verde y amarilla. Semillas numerosas, ovals.

Nombre Común: Helequeme

Nombre Científico: *Eritrina berteroana*

Familia: Fabaceae.

Descripción: Árbol de 15 metros de altura con diámetro de 35 cm. Altura de fuste limpio 12 metros con ramificación simpodica. Ramas espinosas. Corteza gruesa, granular de color gris parda. Color interno amarillo, albura amarilla, exudado acuoso. Hojas compuestas, alternas, trifoliadas. Fruto en forma de vainas de color café. Semillas numerosas de color rojo

Nombre Común: Jícaro

Nombre Científico: *Crescentia alata*

Familia: Bignoniaceae

Descripción: Árbol de 6 metros de altura, copa extendida, redonda base ondulada con altura de fuste limpio de 3 metros y un diámetro de 15 cm y ramificación simpódica. Corteza fisurada, rugosa, oscura, interna crema, albura crema, exudado acuoso. Hojas compuestas, trifoliadas en forma de cruz. flores solitaria



Nombre Común: Jobo

Nombre Científico: *Spondias mombin*

Familia: Anacardiaceae

Descripción: Árbol de 20 metros de altura, la base recta, extendida con un fuste limpio de 12 metros y un diámetro de 40 cm, simpódica. Corteza fisurada, gruesa, áspera, color externo gris oscuro, color interno rojizo, exudado acuoso, albura anaranjada. Hojas compuestas, alternas, caducifolio, pinadas. Inflorescencia racimosa, terminal. Flor blanca. Fruto drupa, verde. Semilla ovalada, blanquecina.



Nombre Común: Laurel

Nombre Científico: *Cordia alliodora*

Familia: Boraginaceae

Descripción: Árbol de 10 metros de altura, base recta, copa bastante irregular con ramificación simpódica. Altura de fuste limpio de 4 metros y con diámetro de 10 cm. Corteza fisurada, de grosor medio, coriacea, gris cafésosa y a lo interno café claro, fibrosa y gruesa, exudado acuoso, albura crema o amarilla. Hojas simples y alternas.



Nombre Común: Lavaplatos

Nombre Científico: *Aenistus arborescens*

Familia: Solanaceae

Descripción: Árbol pequeño, fuste no definido, copa irregular, con un diámetro de 10 cm y ramificación simpodica. Corteza fisurada, delgada, lustrosa, de color verde claro. A lo interno de la corteza, color café claro, albura crema, exudado acuoso. Hojas simples, alternas. Inflorescencia cimosa, axilar sobre las ramas. Flores jóvenes de color cremas.



Nombre Común: Limón

Nombre Científico: *Citrus aurantiumfolia*

Familia: Rutaceae

Descripción: Árbol de 3 a 5 metros, forma de la copa sombrilla, ramificación tricotómica. Corteza lisa de grosor medio, lustrosa, color externo verde oscuro, color interno amarillo, exudado acuoso, albura crema. Hojas simples, alternas. Inflorescencia racimosos. Flores actinomorfas, axilares.



Nombre Común: Madero Negro

Nombre Científico: *Gliricidia sepium*

Familia: Fabaceae

Descripción: Árbol de 6 a 8 metros de altura, copa estratificada con diámetro de 60 cm, base extendida, fuste limpio de 3 metros de altura simpodica. Corteza fisurada, granulosa, áspera, la externa crema, la interna amarillenta. Hojas compuestas, alternas, caducifolia. Inflorescencia racimoso, axilar. Flor blanca. Fruto en forma de vaina, dehiscente, café, seco. Semillas circular, café.

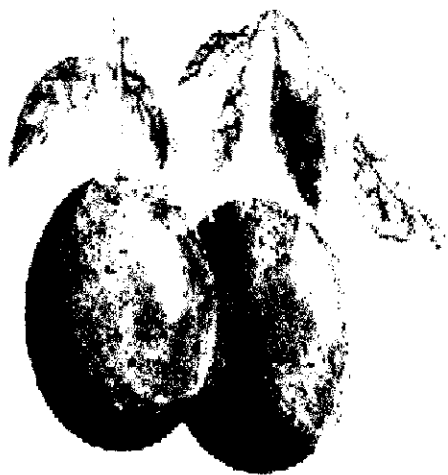


Nombre Común: Madroño

Nombre Científico: *Calycophyllum candidissimum*

Familia: Rubiaceae

Descripción: Árbol de 9 metros de altura, copa estratificada, base extendida y acanalada con una altura de fuste limpio de 3 metros y diámetro de 20 cm y ramificación simpódica. Corteza lisa, delgada, coriacea, color externo rojizo con manchas blancas, color interno crema o amarillento, exudado acuoso, albura amarillenta. Hojas simples, opuestas.

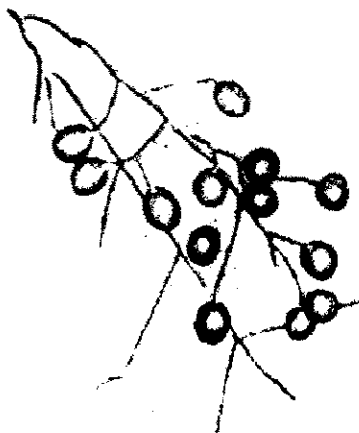


Nombre Común: Naranja Agria

Nombre Científico: *Citrus aurantium*

Familia: Rutaceae

Descripción: Árbol de 5 metros de altura, con ramificación dicotómica, con un diámetro de 12 cm. Corteza lisa, delgada, coriacea, externo verde oscuro, interno crema, exudado acuoso, albura crema. Hojas alternas, simples, fasciculada. Inflorescencia en racimos. Flor actinomorfas, axilares. Fruto hesperidio.

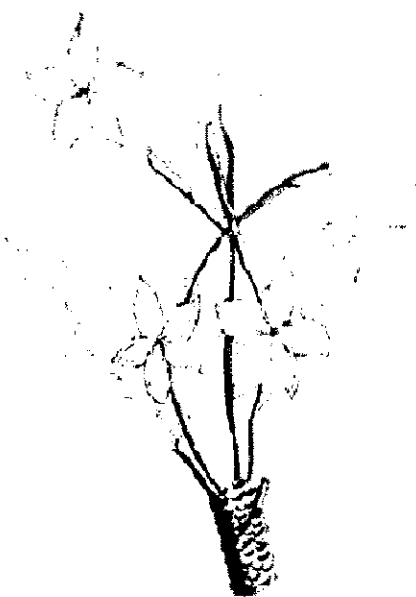


Nombre Común: Paraíso

Nombre Científico: *Melia azedarach*

Familia: Meliaceae

Descripción: Árbol pequeño, base recta, copa irregular, achatada, ramificación simpódica, y diámetro de 10 cm. Corteza lisa, delgada, granulada o coriacea, color externo café rojiza con líneas claras, interno blancuzca, delgada, albura crema o blanca, exudado acuoso. Hojas compuestas, y alternas. Inflorescencia racimosa, axilar y terminal. Fruto drupa, verde gomoso. Semilla de 3 a 4 por fruto ovalada.



Nombre Común: Sacuanjoche

Nombre Científico: *Plumeria rubra*

Familia: Apocynaceae

Descripción: Árbol de 7 metros de altura con una copa irregular. Altura de fuste limpio de 2 metros y diámetro de 30 cm con una ramificación tricotómica. Corteza fisurada, gruesa, áspera, a lo externa de color crema o gris y a lo interno café grisáceo, exudado abundante látex, albura crema. Hojas simples, aglomeradas en la parte terminal de la rama, las ramas son gruesas. Inflorescencia racimo, y posición terminal. Flor blanca o amarilla.



Nombre Común: Tigüilote

Nombre Científico: *Cordia dentata*

Familia: Boraginaceae.

Descripción: Árbol de 10 metros de altura, copa estratificada extendida e irregular, base ligeramente extendido o deforme. Corteza fisurada, desprendiendo en cordones alargados, ásperas, gris claro u oscuro o café grisáceo delgada a gruesa, albura amarilla verdosa blancuzca o crema. Hojas simples, alternas. Inflorescencia cimosa, compuesta, terminal rara vez axilar. Flor amarilla claro o blancuzco. Fruto drupa, verde oscuro cuando inmaduro blanco cuando maduro dulce. Semilla ovalada o elíptica gris o blanca.

V – CONCLUSIONES

- ❖ Los entrevistados manifestaron utilizar 17 especies arbóreas en gallina de patio y 11 en los seres humanos en las 4 comarcas. En la comarca el Guayabo utilizan 7 especies herbáceas en gallina de patio.
- ❖ En las 20 fincas se encontraron un total de 114 árboles. Las que predominan su utilización son: Achote (*Bixa orellana*) con un total 48 árboles, Limón (*Citrus aurantiumfolia*) con 22 árboles, Lavaplatos (*Aenistus arborescentes*) con 1 árbol, Eucalipto (*Eucaliptus camaldulensis*) con 3 árboles, Madero Negro (*Gliricidia sepium*) con 21 árboles.
- ❖ Los productores aprovechan de las plantas arbóreas utilizadas principalmente la corteza, follaje, semilla. De las herbáceas utilizan principalmente el follaje.
- ❖ Existen especies en densidades muy bajas como el helequeme (*Eritrina berteroana*) que solo existe 1 árbol en la comarca Guayabo.
- ❖ Todas las especies encontradas tienen varios propósitos como: comestible, maderable, medicinales pero se hizo énfasis en el último.
- ❖ Se logró conocer la forma de preparación de las plantas y la dosis adecuada, los días que se deben de tomar la dosis y el número de veces por día para lograr una mayor efectividad en cuanto a la curación de las enfermedades.
- ❖ En Sálaes y Guayabo la especie más utilizada es el achote (*Bixa orellana*), el producto que se utiliza es la semilla y el follaje y sirve para enfermedades como: disentería, antianemico, refrescante y moquillo.
- ❖ En San Martín la especie más utilizada es el limón (*Citrus aurantiumfolia*) el producto que se utiliza es el fruto y sirve para enfermedades como: asma, gripe, amigdalitis, bubas y moquillo.
- ❖ En Los Panales la especie más utilizado es el achote (*Bixa orellana*) el producto que se utiliza es la semilla y el follaje, sirve para enfermedades como: disentería, antianemico, refrescante, moquillo, morriña.

- ❖ Uno de los problemas graves que existen en estas comarcas es que las especies forestales que utilizan para curar las enfermedades de los seres humanos y gallina de patio se están extinguiendo.

VI – RECOMENDACIONES

- ❖ Los líderes y Comité Comarcales apoyados por la Alcaldía y ONG impulsen un programa de reforestación en las comarcas donde se llevó a cabo el estudio con especies como: helequeme (*Eritrina berteroana*), madero negro(*Gliricidia sepium*), jícaro(*Crescentia alata*), eucalipto(*Eucaliptus camaldulensis*).
- ❖ Realizar estudios químicos a las plantas forestales medicinales para conocer el material activo que contienen las especies contra las enfermedades.
- ❖ Revertir los conocimientos adquiridos en la investigación a las restantes comarcas del municipio.
- ❖ Realizar un estudio de abundancia para conocer el potencial productivo y económico de las especies arbóreas y herbáceas.

VII – BIBLIOGRAFÍA

Alcaldía municipal El Sauce, 1997. Caracterización de la comarca San Martín.

Alcaldía municipal El Sauce, 1997. Caracterización de la comarca Ocotal.

Alcaldía municipal El Sauce, 1997. Caracterización de la comarca Sálales.

Alcaldía municipal El Sauce, 1997. Caracterización de la comarca Panales.

Barreto, C. Gherda, 1996. Estudio de reconocimiento y caracterización de los recursos hídricos, edáficos y forestales del municipio de El Sauce, León, Nicaragua.

Caceres, A., Samayoa, B. 1989. Tamizaje de la actividad antibacterial de plantas usadas en Guatemala para el tratamiento de afecciones gastrointestinales. Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala.

Castro, O. 1996. Evaluación química y biológica del efecto de extractos de plantas contra *Plasmodium berghei*. Revista de Biología Tropical. 361P.

Cumes, E. 1990. Contribución al estudio fitoquímico y farmacológico de la semilla oleífera Lam, como antiespasmódico (tesis) Universidad de San Carlos de Guatemala.

Cunningham, 1988; Bakana, 1984. Actividad antibacterial de plantas sub africanas para propósitos medicinales. Biomednet. evaluated medline (3-6)P.

De fereyra, 1978, 1981. Evaluación de la actividad de curación de heridas de plantas medicinales tradicionales seleccionados en Perú. Biomednet. evaluated medline. (14-16)P.

FAO, 1982. Evaluación de los recursos forestales tropicales. Roma, Italia. numero 30 113p.

Gupta, M. 1995. 270 Plantas Medicinales Iberoamericanas. Programa Iberoamericana de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo, Cyted. Edit. Presencia, Santa Fe de Bogota. D.C. Colombia.

- House, P.R., Lagos- Witte, S., 1995.** Plantas Medicinales comunes de Honduras . Tegucigalpa, Honduras.
- Incer, J. 1959.** Caracteres geobotánicos y Flora Medicinal en la Región de Chontales (tesis). León, Nic. C.A.
- Irena,1981, 1990.** Acta de II Seminario Nacional de Recursos Naturales y del Ambiente. Managua. Nicaragua.
- Leon, G. 1969.** Estudio de algunas especies botánicas conocidas en Nicaragua como medicinales. Tesis Univ. Nacional Autonoma de Nicaragua, núcleo de León, Nicaragua.
- Lewis, W y Lewis, M. 1977.** Medical botany, john wiley y sons, New Yorks, USA.
- Mata, 1970; Perez miravete,1973; Logan, 1973, Mata, 1987; Morton, 1981.** Confirmación de actividad por enterobacteria de 16 plantas. Biomednet. evaluated medline. (24-28)P.
- Mayor, 1980, Duke, J.A. 1984.** Hanbook of medicinal herb crc. Press, boca raton, Florida, USA, 667P.
- Minsa. 1986.** Rescate de la medicina popular. Primer informe sobre 72 plantas medicinales.
- Minsa .1988.** Sobre las plantas medicinales más frecuentes utilizadas en la Región I “Las segovias” Segundo Informe.
- Morales, R 1989.** Etnobotanica de las Especies Forestales en las Comunidades Cantimplora y San Jacinto. Departamento de Rivas, IV Región. Managua. Nicaragua 83p.
- Morton, J.F. 1981, 1986.** Atlas of Medicina Popular. Estelí. Ministerio de salud de Nicaragua.
- Niembro R.A 1986.** Árboles y Arbusto útiles de México 196p.

Ocampo, R. 1987. el uso de algunas plantas medicinales de Costa Rica. 2da edic, Lite imprenta ILL., S.A. San José.

Ochoa, S.1990. Apuntes de Botánica Sistemática, Parte I. Universidad Nacional Agraria, farena, ecfor, managua, nicaragua. 119P.

Ochoa, 1991. Estudio etnobotánico en las comunidades garifonas de Corozal. Nueva armenia (Dpto de Atlántida) y Travesía (dpto de Cortés). Tesis Universidad Nacional de Honduras. Tegucigalpa. Honduras.

Okafor, J.C.1991. Mejora de las especies forestales que rinden productos comestibles Unasyuva 42 (165) 17-23.

Orellana, 1987. Actividad anticonceptiva de plantas usadas en Guatemala para el tratamiento de enfermedades sexuales transmitidas. BioMedNet. Evaluated MEDLINE (12-14)P.

Ramírez, V. R; Mostacera, L.J; Garcia A.E; Mejia, C.F; Pelaez, P.F; Medina, C.D; Miranda, C.H. 1988. Vegetales empleados en la Medicina Norperuana. Banco Agrario del Perú. Universidad Trujillo Perú. 54 p.

Robineau, I. 1995. Hacia una Farmacopea Caribeña. Investigación Científica y uso popular de plantas medicinales del Caribe. ENDA- CARIBE, Santo Domingo. Edic TRAMIL 7.

Saavedra, A Hoogerheide, M.1989. Plantas medicinales mas frecuentes utilizadas en la Región V. Juigalpa, Nicaragua.

Sablon. A,M.1984. Dendrología. Editorial Pueblo y Educación. Cuba. 200p.

Salas, J. 1993. Árboles de Nicaragua. Instituto Nicaragüense de recursos naturales y del ambiente. Managua, Nicaragua. 390p.

Saquec, A. 1987. Creencias Crakchiquelas sobre el puerperio. Universidad de San Carlos de Guatemala Fac. de Ciencias Medicas.

Sticher, 1977. Vander Berghe,1978. Plantas medicinales tradicionales en Tailandia de

Tonar, 1987. La examinacion antiamebica y fitoquimica de algunas plantas medicinales de Congoleña. Biomednet. evaluated medline.(15-28)P.

Villalobos, R. 2000. Plantas medicinales de uso mas frecuente y su uso manejo en pacora, san francisco libre, Nicaragua.

Weniger, B y Robineau, L. 1988. Elementos para una farmacopea Caribeña. La Habana, enda-Caribe.

ANEXOS

ANEXO N° 1. FICHA DE USO

Especie:

Familia:

Lugar:

Comarca:

Finca:

Municipio:

a). Madera

Construcción:

Madera aserrada:

Postes:

b). Leña

Leña de uso local:

Leña de uso comercial:

c). Medicina:

Parte del árbol:

Tipo de preparación:

Fruto:

Follaje:

Raíz:

Flores:

Semillas:

ANEXO N° 2. FICHA DENDROLOGICA

Especie:

Familia:

Comarca:

Finca:

a. Habito de crecimiento

Altura total:

Forma de la copa:

Diámetro:

Ramificación:

Altura del fuste limpio:

b. Corteza:

Tipo:

Grosor:

Textura:

Color externo:

Color interno:

Exudado:

Color de albura:

c. Hojas:

Tipo de hojas:

Filotaxia:

d. Inflorescencia:

Tipo de inflorescencia:

Posición:

Tipo de flor:

Simetria de la flor:

e. Fruto:

Tipo de fruto:

Tamaño:

color externo:

f. Semillas

Numero de semillas por fruto:

Forma de:

Tamaño de:

Color de:

ANEXO N° 3. ENTREVISTA SEMI-ESTRUCTURADA

- ✓ CUALES SON LAS PLANTAS QUE UTILIZA CONTRA LAS ENFERMEDADES DE LOS SERES HUMANO Y ANIMALES DOMESTICOS.
- ✓ USO MEDICINAL DE ESTAS PLANTAS.
- ✓ COMO ES LA FORMA DE PREPARACION O RECETA QUE UTILIZA CON ESTAS PLANTAS.
- ✓ CUANDO FUE LA ULTIMA VEZ QUE UTILIZO ESTAS PLANTAS.

Avitaminosis:	Deficiencia de Vitaminas.
Antianemico:	Que lucha contra la anemia.
Asma:	Respiración difícil.
Antidiarreico:	Combate la diarrea.
Amigdalitis:	Inflamación en las amígdalas.
Artritis:	Inflamación en las articulaciones.
Bronconeumonía:	Infección respiratoria que afecta los bronquios debido a un germen o virus.
Bubas:	Tumor, ganglio, linfático, inflamado.
Cólico:	Cualquier dolor de la cavidad abdominal, de intensidad variable.
Cociones:	Acción y efecto de coser (hervir).
Calentura:	Elevación de la temperatura del cuerpo.
Conjuntivis:	Inflamación de la conjuntiva. (Mucosa que cubre la cara posterior de los párpados).
Dolor de oído:	Malestar en el oído producido por la inflamación o afección en los oídos.
Diarrea:	Deposiciones líquidas y frecuentes.
Desinflamatorio:	Acción de disminuir la intensidad de un proceso inflamatorio.
Gastritis:	Inflamación de la mucosa del estómago.
Granos:	Pequeña lesión cutánea, caracterizada por un punto central de pus inflamado y alrededor rojizo.
Gripe:	Afecciones estacionales contagiosas de origen vírico, se presenta acompañada de fiebres.

Herbáceas:	Que tiene la naturaleza de la hierba.
Hemorragia:	Salida de la sangre fuera de los vasos sanguíneos.
Macerado:	Ablandar una cosa manteniendo la sumergida en un líquido.
Moquillo:	Enfermedad catarral, que puede paralizar el cuerpo.
Newcastle:	Es una enfermedad que afecta el sistema nervioso respiratorio y digestivo de la gallina. Es conocido comúnmente como morriña.
Neumonía:	Inflamación del parénquima pulmonar.
Nervios:	Irritabilidad, tensión interior.
Parasitosis:	Infestación de parásitos.
Quemaduras:	Herida, señal o destrozo causado por el fuego o algo que quema.
Resfrío:	Afección aguda de las vías respiratoria altas.
Relieve:	Cosa que resalta sobre un plano.
Sol de niños:	Fiebre producida por la exposición al sol.
Tos:	Espiración brusca y energéticos producida por irritación en la faringe, laringe.
Ungüento:	Medicamento externo compuesto de resinas y diversos cuerpos grasos.
Vómitos:	Acción y afecto de vomitar, arrojar por la boca la contenido en el estomago.

ANEXO NO. 5

Cuadro de especies herbáceas usadas en enfermedades de la gallina de patio.

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	PROBLEMA DE SALUD	PARTE DEL ARBOL
Guanislama	<i>Lippia alba</i>	<i>Verbenaceae</i>	Problema Respiratorio	Follaje
Llantén	<i>Plantago major</i>	<i>Plantaginaceae</i>	Bubas	Follaje
Apazote	<i>Chenopodium ambrosiodes</i>	<i>Chenopodiaceae</i>	Parásitos	Follaje
Bitamo	<i>Pedilanthus tithymaloides</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	Newcastle	Follaje
Orégano	<i>Plectranthus amboinicus</i>	<i>Laricaceae</i>	Bubas	Follaje
Manzanilla	<i>Matricaria chamomilla</i>	<i>Asteraceae</i>	Diarrea	Follaje
Altamiz	<i>Ambrosia cumanensis</i>	<i>Asteraceae</i>	Newcastle	Follaje